

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】洗浄槽と靴ハンガと高压ポンプと水噴射ノズルを備え、洗浄槽内において靴を靴ハンガが倒立担持し、該靴内部に高压ポンプで加圧された洗浄水を、水噴射ノズルから噴射して靴を洗浄することを特徴とする靴洗浄機。

【請求項2】洗浄槽と靴ハンガと高压ポンプと水噴射ノズルを備え、洗浄槽内において靴を靴ハンガが倒立担持し、該靴内部に高压ポンプで加圧された洗浄水を、水噴射ノズルから噴射して靴を洗浄できる靴洗浄機において、前記水噴射ノズルは、垂直方向を軸として回動可能な水管に該水管の軸と直角な軸に回動可能に取り付けられ、洗浄水を靴内部の全ての部位に噴射できることを特徴とする靴洗浄機。

【請求項3】洗浄槽と靴ハンガと高压ポンプと水噴射ノズルを備え、洗浄槽内において靴を靴ハンガが倒立担持し、該靴内部に高压ポンプで加圧された洗浄水を、水噴射ノズルから噴射して靴を洗浄できる靴洗浄機において、前記水噴射ノズルは複数個あって、垂直方向を軸として回動可能な水管に、それぞれ噴射方向と範囲が相互に補完するように配置され、高压ポンプで加圧された洗浄水を靴内部の全ての部位に噴射できることを特徴とする靴洗浄機。

【請求項4】洗浄槽と靴ハンガと高压ポンプと水噴射ノズルを備え、洗浄槽内において靴を靴ハンガが倒立担持し、該靴内部に高压ポンプで加圧された洗浄水を、水噴射ノズルから噴射して靴を洗浄できる靴洗浄機において、前記水噴射ノズルは単数または複数個あって、垂直方向を軸として回動可能で且つ昇降可能な高压水管に配設され、高压ポンプで加圧された洗浄水を靴内部の全ての部位に噴射できることを特徴とする靴洗浄機。

【請求項5】洗浄槽と靴ハンガと高压ポンプと水噴射ノズルを備え、洗浄槽内において靴を靴ハンガが倒立担持し、該靴内部に高压ポンプで加圧された洗浄水を、水噴射ノズルから噴射して靴を洗浄できる靴洗浄機において、洗剤水貯留タンクと殺菌水貯留タンクを備え、前記洗浄槽の底部に排水と循環を選択できる弁と洗剤水を環流させる弁が配設され、前記高压ポンプには清水と洗剤水と殺菌水と循環水を選択して連通できる弁が配設されていることを特徴とする請求項1～4の靴洗浄機。

【請求項6】洗浄槽と靴ハンガと高压ポンプと水噴射ノズルを備え、洗浄槽内において靴を靴ハンガが倒立担持し、該靴内部に高压ポンプで加圧された洗浄水を、水噴射ノズルから噴射して靴を洗浄できる靴洗浄機において、一端を洗浄槽に回動可能に支持され、洗浄槽の開口部を開閉できるハッチカバーと、該ハッチカバーに一端を固定されハッチカバーが閉じられた時に、靴ハンガに担持されている靴の底部を弾性的に押圧固定する固定部材と、靴表面に洗浄水を噴射する表面ノズルと、回転し

特徴とする請求項1～5の靴洗浄機。

【請求項7】高压水の噴射によって靴を洗浄する装置であって、高压水に高周波振動を印加する高周波発振器を備えたことを特徴とした請求項1～6の靴洗浄機。

【請求項8】高压水の噴射によって靴を洗浄する装置であって、オゾン水生成装置を配設してオゾン水を噴射できることを特徴とした請求項1～7の靴洗浄機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

10 【発明の属する技術分野】本発明は、靴の内外部を加圧洗浄水の噴射と回転ブラシによって、洗浄と殺菌を行う靴洗浄装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の技術としては、洗剤水を充たした水槽に靴を入れ、揺動を与えて洗浄し、別に清水を充たした水槽で濯ぎ、殺菌剤を噴霧する方法があった。

【0003】また回転するブラシに洗浄水を含ませ、靴を着用したままブラシに接触させて洗浄する方法があった。

20 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の技術では、前者のタイプでは、洗浄水の揺動が靴の内部に充分伝わらず、洗浄効果に不満があり、また後者のタイプでは、靴の内部の洗浄ができないといった問題点があった。

【0005】本発明は、このような従来の技術が有する問題点に着目してなされたもので、靴の内外部を早く確実に且つ自動的に洗浄と殺菌ができる靴洗浄装置を提供することを目的としている。

30 【0006】

【課題を解決するための手段】かかる問題を解決するための本発明の要旨とするところは以下の各項に存する。

【0007】1 洗浄槽(10)と靴ハンガ(20)と高压ポンプ(30)と水噴射ノズル(40)を備え、洗浄槽内において靴(A)を靴ハンガ(20)が倒立担持し、靴(A)内部に高压ポンプ(30)で加圧された洗浄水を、水噴射ノズル(40)から噴射して靴を洗浄する靴洗浄機(1)。

40 【0008】2 洗浄槽(10)と靴ハンガ(20)と高压ポンプ(30)と水噴射ノズル(40)を備え、洗浄槽内において靴(A)を靴ハンガ(20)が倒立担持し、靴(A)内部に高压ポンプ(30)で加圧された洗浄水を、水噴射ノズル(40)から噴射して靴を洗浄できる靴洗浄機(1)において、水噴射ノズル(40)は、垂直方向を軸として回動可能な水管(50)に水管(50)の軸と直角な軸に回動可能に取り付けられ、洗浄水を靴(A)内部の全ての部位に噴射できる靴洗浄機(1)。

【0009】3 洗浄槽(10)と靴ハンガ(20)と

洗浄槽内において靴(A)を靴ハンガ(20)が倒立担持し、靴(A)内部に高圧ポンプ(30)で加圧された洗浄水を、水噴射ノズル(40a)から噴射して靴を洗浄できる靴洗浄機(1)において、水噴射ノズル(40a)は複数個あって、垂直方向を軸として回動可能な水管(50)に、それぞれ噴射方向と範囲が相互に補完するように配置され、洗浄水を靴(A)内部の全ての部位に噴射できる靴洗浄機(1)。

【0010】4 洗浄槽(10)と靴ハンガ(20)と高圧ポンプ(30)と水噴射ノズル(40b)を備え、  
10 洗浄槽内において靴(A)を靴ハンガ(20)が倒立担持し、靴(A)内部に高圧ポンプ(30)で加圧された洗浄水を、水噴射ノズル(40b)から噴射して靴を洗浄できる靴洗浄機(1)において、水噴射ノズル(40b)は単数または複数個あって、垂直方向を軸として回動可能で且つ昇降可能な水管(50)に配設され、洗浄水を靴(A)内部の全ての部位に噴射できる靴洗浄機(1)。

【0011】5 洗浄槽(10)と靴ハンガ(20)と高圧ポンプ(30)と水噴射ノズル(40)を備え、  
20 洗浄槽内において靴(A)を靴ハンガ(20)が倒立担持し、靴(A)内部に高圧ポンプ(30)で加圧された洗浄水を、水噴射ノズル(40)から噴射して靴を洗浄できる靴洗浄機(1)において、洗剤水貯留タンク(70)と殺菌水貯留タンク(80)を備え、洗浄槽(10)の底部に排水と循環を選択できる弁(60, 61)と洗剤水を環流させる弁(62)が配設され、高圧ポンプ(30)には清水と洗剤水と殺菌水と循環水を選択して連通できる弁(63, 64, 65)が配設されていることを特徴とする前記1~4項の靴洗浄機(1)。

【0012】6 洗浄槽(10)と靴ハンガ(20)と高圧ポンプ(30)と水噴射ノズル(40)を備え、  
30 洗浄槽内において靴(A)を靴ハンガ(20)が倒立担持し、靴(A)内部に高圧ポンプ(30)で加圧された洗浄水を、水噴射ノズル(40)から噴射して靴を洗浄できる靴洗浄機(1)において、一端を洗浄槽(10)に回動可能に支持され、洗浄槽(10)の開口部を開閉できるハッチカバー(11)と、ハッチカバー(11)に一端を固定され、ハッチカバーが閉じられると靴ハンガ(20)に担持されている靴(A)の底部を弾性的に押  
40 圧固定する固定部材(21)と、靴(A)表面に洗浄水を噴射する表面ノズル(41)と、回転しながら靴表面に沿って移動できるブラシ(90, 91)を備えた前記1~5項の靴洗浄機(1)。

【0013】7 高圧水の噴射によって靴を洗浄する装置(1)において、高圧水に高周波振動を印加する発振器(100)を備えた前記1~6項の靴洗浄機(1)。

【0014】8 高圧水の噴射によって靴を洗浄する装置(1)であって、オゾン水生成装置(80)を配設し

(1)。

【0015】前記本発明は次のように作用する。

【0016】対象の靴(A)を靴ハンガ(20)に載せ、ハッチカバー(11)を閉じると固定部材(21)が靴(A)の底部を押して固定する。清水弁(63)のみ開き高圧ポンプ(30)を起動すると、清水がスイベルジョイント(51)を介して水管(50)に供給され、水噴射ノズル(40)から高速で噴射される。噴射の反力で水噴射ノズル(40)は回転し噴射方向が移動する。同時に水管(50)をモータ(52)で回転させると、噴射は靴(A)内部の全ての方向をカバーすることができる。

【0017】又は水管(50)に水噴射ノズル(40)を複数個配設して噴射方向と範囲を適宜割り振り、水管(50)をモータ(52)で回転させると、噴射は靴(A)内部の全ての方向をカバーすることができる。

【0018】又は水管(50)に水噴射ノズル(40)を1個又は複数個配設して水管(50)をモータ(52)で回転させると共に昇降させると、噴射は靴(A)内部の全ての方向をカバーすることができ洗浄が行われる。

【0019】一方、高圧水の一部を表面ノズル(41)から靴(A)の表面に噴射すると共に、ブラシ(90, 91)が回転しながら靴表面に沿って移動し、靴表面を水洗する。

【0020】次に清水弁(63)を閉じ、洗剤タンク(70)の洗剤水弁(64)を開くと、清水に代って洗剤水が噴射され、洗浄が行われる。

【0021】排水弁(60)を閉じ、戻り弁(62)を開くと洗剤水を循環させることができ、洗浄力が残っている洗剤を有効に利用することができる。

【0022】次に洗剤水弁(64)を閉じ、殺菌水弁(65)を開くとオゾン水生成装置(80)で生成されたオゾン水が噴射され、殺菌が行われる。

【0023】オゾン水生成装置(80)は、殺菌性のある他の液体の生成装置でも良く、また殺菌剤の貯留タンクでも良い。

【0024】洗浄後と殺菌後に清水で濯ぐことにより、必要のない化学反応や素材の劣化を軽減する事ができる。

【0025】また噴射する清水または洗剤水等に、高周波発振器(100)から高周波の振動を印加すると、噴射液が対象に衝突するとき不連続な衝撃波が加わり、より強い洗浄効果が得られる。また超音波帯の高周波では洗浄水に微少な気泡を生じせしめ対象に衝突するとき気泡が弾けて汚れを剥離する効果がある。

【0026】

【発明の実施の形態】以下図面に基づき本発明の各種の実施の形態を説明する。なお、各実施の形態につき同種

【0027】図1は本発明の第1の実施の形態を示す。  
 【0028】靴洗浄機1は洗浄部と洗浄水加圧部と洗浄水供給部からなる。

【0029】洗浄部は洗浄槽10とハッチカバー11と靴ハンガ20と固定部材21と水噴射ノズル40と水管50と表面ノズル41とブラシ90、91からなる。

【0030】洗浄槽10は上部が開口しており、ハッチカバー11が一端を蝶番12を介して開閉可能に連設されている。ハッチカバー11に連動して固定部材21が靴Aを固定する位置と開放する位置に変位する。靴ハンガ20は洗浄槽10に直接か又はスリーブ53を介して固設されている。靴Aは靴ハンガ20に被せるように倒立して担持され、ハッチカバー11が閉じられた時、固定部材21が靴底部を上から押しつけることによりしっかりと固定される。

【0031】水管50は洗浄槽10の底部を貫通して固着されているスリーブ53を介して回転可能に支持され、モータ52で回転駆動される。回転する水管50にはスィベルジョイント51を介して配管されている。水管50の上端部は略直角に向きを変えるように成形され、その先端部に回転可能に水噴射ノズル40が軸設されている。水噴射ノズル40の噴射中心は回転軸に対してオフセットされ、水噴射の反動により水噴射ノズル40は回転する。水噴射ノズル40が回転すると共に、水管50を回転せしめることにより、水噴射の方向は靴Aの内部の全ての部位をカバーすることができる。

【0032】次に靴Aの外側表面に向けて表面ノズル41が複数設けられている。また回転ブラシ90、91がそれぞれ靴Aの表面形状に追随するように、移動可能に配設されている。回転ブラシ90は靴Aを挟むように必要数設けられ軸C1を中心に旋回し靴Aの両側面を払拭する。回転ブラシ91は軸C2を中心に旋回すると共に支持部材92が伸縮して靴Aの表面に追随しながら靴Aの前面を払拭する。

【0033】洗浄水加圧部は高圧ポンプ30と高周波発振器100からなる。高圧ポンプ30は例えばレシプロポンプである。水噴射ノズル40、41から洗浄に適した十分な水量と噴射速度が得られれば構造、形式は何でも良い。

【0034】高周波発振器100は例えば水管50の後端部に配設され、洗浄水に高周波を印加する。洗浄水は噴射後対象に衝突するときに強弱を繰り返すことにより洗浄効果が強化される。また超音波帯の高周波では洗浄水に微小な気泡を生じせしめ対象に衝突するときに気泡が弾けて汚れを剥離する効果がある。

【0035】洗浄水供給部は清水源と洗剤タンク70とオゾン水生成装置80から成る。それぞれに設けられた清水弁63洗剤水弁64殺菌水弁65を開閉して選択的にポンプ30に連通する。排水は排水弁60を開くが、

回転繰り返し使用できるので、洗浄力の残っている間は戻し弁62を開いて洗剤タンク70に環流させる。またオゾン生成装置80は他の殺菌性水例えば次亜塩素酸水の生成装置でも良く、単に殺菌剤の貯留タンクでも良い。

【0036】図2は本発明の第2の実施の形態を示す。  
 【0037】第2の実施の形態は第1の実施の形態と洗浄水の靴A内部の噴射方法以外は同様である。

【0038】水噴射ノズル40aは水管50に複数設けられそれぞれ噴射方向と範囲が相互に補完するように配置されている。水管50を回転せしめることにより、洗浄水噴射の方向は靴Aの内部の全ての部位をカバーすることができる。

【0039】図3は本発明の第3の実施の形態を示す。  
 【0040】第3の実施の形態は第1の実施の形態と洗浄水の靴A内部の噴射方法以外は同様である。

【0041】水噴射ノズル40bは水管50に単数又は複数設けられそれぞれ噴射方向と範囲が相互に補完するように配置されている。水管50を回転と共に昇降せしめることにより、洗浄水噴射の方向は靴Aの内部の全ての部位をカバーすることができる。

【0042】

【発明の効果】本発明にかかる靴洗浄機によれば、洗浄水の揺動を靴の内部に充分伝えることができ、靴の内外部を早く確実に且つ自動的に洗浄と殺菌ができる効果的かつ効率的な靴洗浄装置となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る靴洗浄機の構成概念図である。

【図2】本発明の第2の実施の形態に係る靴洗浄機の構成概念図である。

【図3】本発明の第3の実施の形態に係る靴洗浄機の構成概念図である。

【符号の説明】

- 1 . . . . . 靴洗浄機
- 10 . . . . . 洗浄槽
- 11 . . . . . ハッチカバー
- 12 . . . . . 蝶番
- 20 . . . . . 靴ハンガ
- 21 . . . . . 固定部材
- 30 . . . . . 高圧ポンプ
- 40 . . . . . 水噴射ノズル
- 40a . . . . . 水噴射ノズル
- 40b . . . . . 水噴射ノズル
- 41 . . . . . 表面ノズル
- 50 . . . . . 水管
- 51 . . . . . スィベルジョイント
- 52 . . . . . モータ
- 53 . . . . . スリーブ
- 60 . . . . . 排水弁

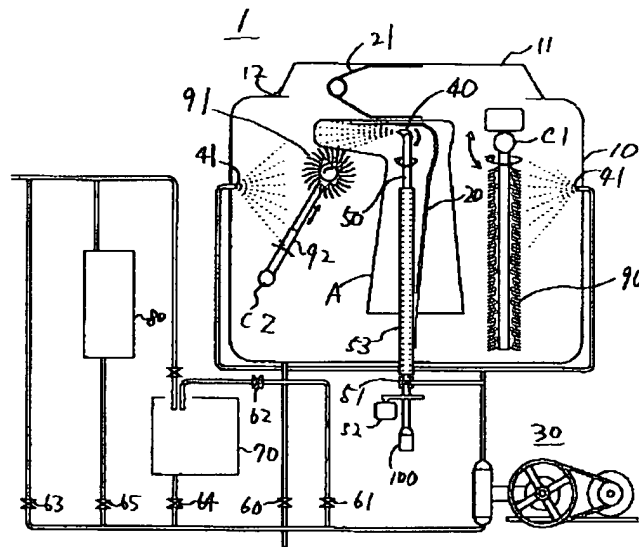
7

8

62. . . . 戻し弁  
63. . . . 清水弁  
64. . . . 洗剤水弁  
65. . . . 殺菌水弁  
70. . . . 洗剤タンク  
80. . . . オゾン水生成装置  
90. . . . 回転ブラシ

91. . . . 回転ブラシ  
92. . . . 支持部材  
100. . . . 高周波発振器  
A. . . . 靴  
C1. . . . 回転ブラシ90の旋回中心  
C2. . . . 回転ブラシ91の旋回中心

【図1】



【図2】

